

1. FREE RADICALS

2. PLANT EXTRACT
ADLN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

3. ALICE

kk

FF 72 / 02

kus
u

SKRIPSI

HANI DWI KUSTANTI

UJI BIOAKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DIFENIL
PIKRIL HIDRAZIL (DPPH) DARI DISPERSI SOLIDA
EKSTRAK TERSTANDAR CURCUMAE
XANTHORRHIZAE RHIZOMA SECARA IN VIVO
PADA MENCIT (*Mus musculus*)



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SUABAYA

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2002

UJI BIOAKTIVITAS ANTIRADIKAL BEBAS DIFENIL
PIKRIL HIDRAZIL (DPPH) DARI DISPERSI SOLIDA
EKSTRAK TERSTANDAR CURCUMAE
XANTHORRHIZAE RHIZOMA SECARA IN VIVO
PADA MENCIT (*Mus musculus*)

SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains
Pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga

Surabaya

2002

Disusun oleh :

HANI DWI KUSTANTI

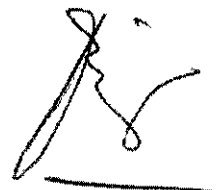
059711968

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

Disetujui oleh Dosen Pembimbing :



Dr. H. Noor Ifansyah, Apt
Pembimbing Utama



Drs. Herra Studiawan, M.S., Apt,
Pembimbing Serta

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian yang membuktikan bahwa kurkumin yang merupakan kandungan utama dari tanaman *Curcuma* Spp mampu meredam radikal bebas DPPH secara in vitro. Salah satu tanaman yang mengandung kurkumin yaitu *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. yang dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat Indonesia digunakan sebagai obat cacing, kurang nafsu makan, serta mengobati penyakit hati. Kemampuan tersebut terkait dengan aktivitas antiradikal bebas kurkumin yang ditunjukkan oleh gugus β -diketon kurkumin yang berperan sebagai gugus reduktor dan gugus parahidroksi.

Untuk mengembangkan bahan rimpang *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. menjadi produk fitofarmaka terstandar untuk terapi antiradikal bebas yang kaya bermuatan dasar iptek kefarmasian yaitu bukti hasil penelitian in vivo dengan mengukur daya antiradikal bebas darah hewan coba mencit (blood antioxidant capacity/activity) dalam bentuk kurva % peredaman antiradikal bebas DPPH vs waktu yang analog juga dengan kurva ketersediaan aktivitas biologi, maka dilakukan penelitian tentang uji bioaktivitas antiradikal bebas DPPH dari ekstrak terstandar *Curcumae xanthorrhizae* Rhizoma yang didispersikan dalam matriks PEG 6000 secara in vivo menggunakan hewan coba mencit.

Serbuk rimpang Temulawak sebanyak 1 kg diekstraksi secara perkolasi menggunakan etanol 96 % redistillata. Ekstrak yang diperoleh yaitu 3493 ml kemudian dipekatkan pada vacuum rotary evaporator dan didapatkan ekstrak pekat sebanyak 1140 ml. Dari ekstrak tersebut kemudian dibagi dua yang kemudian dipakai untuk pembuatan dispersi solida dan ekstrak kering. Jumlah PEG 6000 yang digunakan adalah 42,5 gram dan jumlah Cab-O-Sil yaitu 50 gram, didapatkan berat sediaan hasil dispersi solida 166,533 gram. Untuk pembuatan ekstrak kering, Cab-O-Sil yang digunakan 50 gram dan didapatkan ekstrak kering 110,629 gram.

Uji bioaktivitas antiradikal bebas DPPH dilakukan dengan metode spektrofotometri dengan pereaksi diphenil pikril hidrazil (DPPH) sebagai radikal bebas. Sebagai hewan coba digunakan mencit galur Balb C sebanyak 16 ekor yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok bahan uji, kelompok pembanding bahan uji, kelompok kontrol negatif bahan uji, dan kelompok kontrol negatif pembanding bahan uji. Pada kelompok bahan uji, mencit diberi sediaan dispersi solida ekstrak *Curcumae xanthorrhizae* Rhizoma secara oral, sedangkan pada kelompok pembanding bahan uji mencit diberi sediaan ekstrak kering *Curcumae xanthorrhizae* Rhizoma, dan untuk kelompok kontrol negatif bahan uji dan kelompok kontrol negatif pembanding bahan uji, masing-masing diberi suspensi PEG 6000 dan Cab-O-Sil dalam CMC-Na 0,5 % dan suspensi Cab-O-Sil dalam CMC-Na 0,5 %.

Masing-masing hewan coba diberi sediaan sesuai dengan kelompoknya, kemudian darah diambil dari ekor sebanyak 50 μ l dengan cara memotong ekor sepanjang 2 mm pada menit ke 0, 30, 60, 90, 120, dan 180. Sebelumnya mencit disuntik dengan Heparin Na 5 unit per 20 gram BB mencit. Darah tersebut

dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 550 μ l aquadest kemudian di vorteks. Dari tabung tersebut di ambil sebanyak 50 μ l dan dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 550 μ l aquadest. Setelah di vorteks kemudian ditambah dengan DPPH 2,4 ml untuk sampel dan 2,4 ml etanol 96 % p.a untuk blanko. Kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 503, 523, dan 543 nm. Masing-masing titik dilakukan replikasi 4 kali yaitu 1 untuk blanko dan 3 untuk sampel.

Hasil absorbansi yang diperoleh kemudian dihitung harga % peredamannya dan dibuat kurva % peredaman vs waktu pengambilan darah. Dari kurva tersebut dihitung AUC masing-masing hewan coba pada tiap-tiap kelompok dan hasilnya dirata-rata. Didapatkan AUC untuk kelompok bahan uji = 7399,91, AUC kelompok pembanding bahan uji = 8066,25, AUC kelompok kontrol negatif bahan uji = 7208,55 dan AUC kelompok kontrol negatif pembanding bahan uji = 7674,34. Dari data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan Anova one way dengan $\alpha = 0,05$. Diperoleh harga F hitung = 0,241 sedangkan harga F tabel = 3,49. Ini berarti harga F hitung < F tabel sehingga H_0 diterima.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terjadi peningkatan aktivitas antiradikal bebas DPPH darah mencit setelah pemberian per oral ekstrak *Curcuma xanthorrhizae* Rhizoma yang didispersikan dalam matriks PEG 6000.